

# CIBERTEXTUALIDADES

Publicação do CECLICO - Centro de Estudos Culturais, da Linguagem e do Comportamento



TEMA DE CIBERTEXTUALIDADES 05

## ELECTRONIC PUBLISHING MODELS FOR EXPERIMENTAL LITERATURE

Organização de **Rui Torres** e **Manuel Portela**

# ficha técnica

## DIRECTOR

**Rui Torres**

## DIRECTOR-ADJUNTO

**Pedro Reis**

## CONSELHO DE REDACÇÃO

**Jorge Luiz Antonio** - Investigador Independente

**Sérgio Bairon** - Universidade de São Paulo, Brasil

**Pedro Barbosa** - Investigador Independente (Professor Aposentado,  
Escola Superior de Música e Artes do Espectáculo, Portugal)

**Luis Carlos Petry** - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil

**Manuel Portela** - Universidade de Coimbra, Portugal

**Pedro Reis** - Universidade Fernando Pessoa, Porto

**Fátima Silva** - Universidade Fernando Pessoa, Porto

**Rui Torres** - Universidade Fernando Pessoa, Porto

## COMISSÃO DE HONRA

**Maria Augusta Babo** - Universidade Nova de Lisboa, Portugal

**Jean-Pierre Balpe** - Université de Paris VIII, França

**Jay David Bolter** - Georgia Tech, Atlanta, E.U.A.

**Philippe Bootz** - Université de Paris VIII, França

**Claus Clüver** - Indiana University, Bloomington, E.U.A.

**José Augusto Mourão** (in memoriam)

**Winfried Nöth** - Universität Kassel, Alemanha

**Lúcia Santaella** - PUC-São Paulo, Brasil

**Alckmar Luiz dos Santos** - Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

**Alain Vuillemin** - Université d'Artois, França

## TÍTULO

**Revista Cibertextualidades 05 (anual) - 2013**

© Universidade Fernando Pessoa

## EDIÇÃO

**edições UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA**

**Praça 9 de Abril, 349 | 4249-004 Porto**

**edicoes@ufp.pt | www.ufp.pt**

## DESIGN

**Oficina Gráfica**

**da Universidade Fernando Pessoa**

## DEPÓSITO LEGAL

**241 161/06**

## ISSN

**1646-4435**



# Conhecimento científico em hipermídia: uma proposta de análise metodológica<sup>1</sup>

Érica Masiero Nering<sup>2</sup>

**RESUMO:** Este artigo visa apresentar uma proposta de metodologia de análise para hipermídias acadêmicas. Com o advento de novos objetos, como a hipermídia, e sua apropriação pelo meio acadêmico para o desenvolvimento de pesquisas interdisciplinares, surge a necessidade de novos olhares investigativos. Quais elementos podem ser importantes ao identificarmos novas possibilidades para a produção do conhecimento em hipermídia? O que é que novas possibilidades, tais como o uso de níveis de conhecimento, a interatividade, a navegação e a hibridização de linguagens, representam no que diz respeito a novas formas de compreensão do conhecimento científico, sobretudo no âmbito das ciências humanas? É sobre essas questões que discutiremos neste artigo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Comunicação. Hipermídia. Produção do conhecimento em hipermídia. Metodologia de pesquisa. Conhecimento científico.

**ABSTRACT:** This article contains a methodological analysis for scholarly hypermedia. Appropriation of hypermedia for interdisciplinary research in academic environments deserves critical examination. Which elements are important for identifying new possibilities for knowledge production in hypermedia? What do these possibilities - such as the use of levels of knowledge, interactivity, navigation and language hybridization - represent for improving our understanding of scientific knowledge, especially within the humanities? These are some of the questions addressed in this article.

**KEYWORDS:** Communication. Hypermedia. Knowledge production in hypermedia. Research methodology. Scientific knowledge.

<sup>1</sup> Este artigo é parte dos resultados obtidos na pesquisa de mestrado "Ciência em hipermídia: tramas digitais na produção do conhecimento" (NERING, 2011) sob financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

<sup>2</sup> Mestre e Doutoranda em Ciências da Comunicação (ECA-USP). Graduada em Comunicação Social- Jornalismo (FAAC-UNESP). Escola de Comunicações e Artes- Universidade de São Paulo (ECA-USP) (Brasil). E-mail: nering@usp.br

## 1. Introdução

A hipermídia, como produto acadêmico, funciona diferentemente de um livro ou uma tese escrita. Ela parte de princípios objetivos, mas a intenção é que suas respostas sejam atingidas muito mais pelo subjetivo do que pela objetividade. O usuário de um ambiente hipermidiático acadêmico não poderá adentrá-lo esperando por respostas diretas, frases de efeito para grifar ou respostas oferecidas sem necessidade de alguma reflexão ou ação por parte de quem está interagindo. Os traços fundamentais da hermenêutica que Hans-Georg Gadamer indicou em *Verdade e Método* (2008) mostram-nos caminhos sobre como seria uma epistemologia que privilegiasse as questões da interpretação, e são eles que nos guiam para chegarmos às características que vão nos levar a uma epistemologia hipermidiática.

Porém, antes de chegarmos a essa epistemologia, é necessário criar um caminho de compreensão, que é atingido por meio das metodologias de análise. Todavia, os métodos usuais também não são suficientes para abarcar a complexidade da hipermídia como produção do conhecimento, o que nos levou a criar uma proposta de avaliação metodológica que faz uso de algumas classificações desenvolvidas por pesquisadores e teóricos da área, que serão usadas conjuntamente de forma a adaptar-se a esse novo objeto.

Nos últimos anos, pesquisadores dedicaram-se a criar formas de avaliar as produções hipermidiáticas, cada um seguindo um parâmetro específico daquilo que considera mais importante na construção de ambientes digitais. Primeiramente, sob o viés da produção científica em hipermídia, Sérgio Bairon (2004) cria *níveis de conhecimento* por meio dos quais apresenta propostas de taxonomia para estruturas digitais nos níveis teórico-metodológicos e técnico-metodológicos da produção científica. George P. Landow (2006), por sua vez, interpreta a facilidade de *navegação* como um dos aspectos mais importantes em uma produção hipermídia, pois é isso que determina o quanto um usuário sente-se bem ao estar nesse ambiente. Já o pesquisador alemão Rolf Schulmeister (2001) propõe uma taxonomia de avaliação por meio de níveis de *interatividade* do navegador com o ambiente. E Lucia Santaella (2005), pesquisadora brasileira, partindo das suas ideias de matrizes da linguagem e do pensamento, destaca a utilização, associação e hibridização das matrizes verbal, visual e sonora. Cada um desses aspectos de análise apresenta metodologias de análise interpretativa sobre características importantes para a produção de conhecimento em hipermídia, complementando-se e apresentando elementos para uma aplicação hermenêutica na produção do conhecimento científico em meios digitais. A seguir vamos explicitar o que cada um desses autores releva sobre esses aspectos e posteriormente desenvolvermos uma aplicação em hipermídias acadêmicas.

## 2. Níveis de conhecimento, navegação, interatividade e hibridismo: uma proposta metodológica

A classificação de Sérgio Bairon é explicitada no artigo *Tendências da Linguagem Científica Contemporânea em Expressividade Digital: uma problematização* (2004). Segundo o autor, a produção do conhecimento científico em linguagem hipermidiática requer fundamentações em diferentes *níveis de conhecimento*, sendo eles: filosófico-teórico; teórico-metodológico; metodológico-teórico; e técnico-metodológico: “Tal empreitada pretende inaugurar a proposta tanto de criação e de produção de trabalhos científicos em hipermídia, como também a proposição de critérios de avaliação para tais produtos” (Bairon, 2004, p. 104). Ou seja, essa fundamentação caminha para uma possibilidade de avaliação de produtos acadêmicos em hipermídia com relação a critérios científicos que, afinal, não fogem dos tradicionais. Queremos com isso enfatizar que o crivo científico exigido em produções textuais acadêmicas não será abandonado na transição para a produção hipermidiática desses mesmos trabalhos. Como primeiros passos, o autor enfatiza dois desses níveis, mas compreendemos a necessidade de, em um próximo momento, pensarmos em critérios para avaliação dos outros dois níveis.

O *primeiro* é o nível teórico-metodológico. Nesse nível, a teoria científica que fundamenta a pesquisa tem como consequência o método de análise. Ou seja, chega-se à teoria por meio da metodologia empregada na investigação acadêmica. O *segundo* é o nível técnico-metodológico. Nele, enfatizam-se as técnicas de análise e de abordagem da pesquisa. Esses níveis são aplicáveis por meio de *taxonomias* desenvolvidas tendo em vista as estruturas digitais, sendo elas o *Argumento*, o *Entorno* e a *Formação de bancos multimidiáticos*, que são feitas por meio de imagens e pelo áudio. O objeto textual não é explorado pelos níveis de conhecimento, mas vamos empreendê-lo por meio da classificação de Landow (2006).

Landow (2006, p. 198) acredita que, para avaliar a qualidade de uma hipermídia, é preciso definir se as qualidades do meio incluem multilinearidade (com um consequente potencial para multivocalidade), riqueza conceitual e controle (ou centralidade) do leitor sobre o conteúdo de *navegação*. Para chegar a isso, é preciso que as hipermídias respondam a alguns critérios que se relacionam à quantidade de *links valiosos* no produto, na preocupação com a *satisfação do leitor*, a superação da *dicotomia entre superação e surpresa*, a *coerência dos links*, a utilização de *lacunas* e o bom aproveitamento dos *softwares*.

Saindo da navegação, chegamos à *interatividade*, característica principal nos parâmetros de análise de hipermídias desenvolvidas por Rolf Schulmeister (2001). No artigo “Taxonomy of Multimedia Components Interactivity: a contribution to the current metadata debate” (Schul-

meister, 2001), o autor propõe uma escala para o tipo de metadado *interatividade*. Com isso, o autor visa responder à pergunta sobre a quantidade de ação que o autor multimídia garantiu aos usuários da página e quais os tipos de interatividade que foram escolhidos na construção do componente. Para o autor, *interatividade* é diferente de *navegação*: enquanto o segundo apenas serve para manipular a ordem das páginas, mudar de tela, ou selecionar a página a ser vista, o primeiro significa controlar o objeto, o tema, o conteúdo.

Para avaliar esses níveis de interatividade foram, diferenciados seis níveis de possibilidade de interação, baseados nas taxonomias produzidas pelo pesquisador El Saddik, em que o *primeiro* representa nenhum nível de interatividade, apresentando componentes meramente informativos ou ilustrativos e constantes. Já o *nível seis*, o último, que caracteriza a maior possibilidade interativa, possui sistemas com *feedback* inteligente, em que qualquer contexto no qual os conteúdos simbólicos do nível semântico podem também ser modelados como objetos significativos. Interatividade no maior nível significa que o computador ou programa são munidos de objetos significativos ou ações que o programa pode interpretar e reagir com significativas ações correlatas.

O autor cria ainda uma *escala dos métodos de visualização* e uma *escala dos componentes do programa*. A primeira trata das formas de apresentação das imagens em um sistema hipermídia, dividindo-as em “somente imagens”, “imagens animadas”, “visualização com displays para tocar, pausar, etc”, “visualização com capacidade de repetição e rearranjo”, “visualização com capacidade de mudança de entrada ou de zoom”, “visualização com pontos de decisão interativa” e “visualização gerada por estudantes (ou leitores)”. A segunda escala é complementar à taxonomia de interatividade que, de acordo com Schulmeister (2001), serve para testar sua solidez. A escala dos componentes do programa serve para avaliar o nível de interatividade de sistemas que já foram identificados anteriormente como interativos, que ele classifica nos níveis de I a VI, na ordem crescente: “execução automática de programas”, “múltiplas execuções opcionais do programa”, “variações representativas pela manipulação do programa”, “variação pela mudança de parâmetros ou dados”, “construção de objetos e geração de processos” e “processos e programas com feedback”.

Já Lucia Santaella, em *Matrizes da Linguagem e do Pensamento* (2005), desenvolve a questão da *hibridização de linguagens* na hipermídia e uma proposta de análise de hipermídias que leva em consideração o predomínio de cada uma das matrizes (sonora, visual e verbal) ou o equilíbrio das três. É importante ressaltar que a hipermídia pressupõe sempre a hibridização das três, e em cada uma dessas categorias criam-se relações que podem predominar qualquer uma delas, ou o uso balanceado das três.

Partindo dessas metodologias, vamos explorar algumas obras hipermidiáticas com objetivos acadêmicos.

### 3. Hipermídias acadêmicas: uma aplicação metodológica

#### 3.1. Hipermídia *From*

A hipermídia *From* (2008) é uma produção de Elisa Marsiaj Gomes, resultado da pesquisa de mestrado *Multiidentidades culturais: uma análise da construção das multi-identidades culturais nas sociedades pós-modernas, tendo como referência o vídeo From, uma pesquisa visual da cidade de Londres* (2008). Nela, uma montagem de imagens dá a impressão do metrô passando, sob a sonoridade da máquina passando pelos trilhos. Ao lado direito abaixo é possível ter acesso ao mapa do metrô londrino, cujas estações são links para trechos da dissertação de mestrado (ver figura 1).



Figura 1 - Abertura da hipermídia "From".



Como embasamento teórico a autora utiliza a conceituação da sociedade pós-moderna, sob os vieses dos autores Massimo Canevacci, Nestor García Canclini, Manuel Castells, Stuart Hall, Gilles Deleuze e Félix Guatarri. Segundo a interpretação da autora, essa sociedade é uma conexão de culturas que se encontram e desencontram, o que ajuda a construir o argumento da pesquisa, rumo ao conceito que denomina de *Multilinearidade cultural*, que a faz chegar ao conceito de *rizoma*. Como solução estética para esse conceito, a autora desenvolveu o produto hipertextualmente. As pessoas entrevistadas encontram-se na questão de habitarem o mesmo ambiente (a cidade de Londres), mas desencontram-se quanto às origens, desejos, anseios e histórias. É o que interpretamos como o rizoma pós-moderno.

O *argumento* do trabalho é a questão das identidades na cidade de Londres, mais especificamente no metrô da cidade, em que convivem juntas pessoas dos mais diversos países, culturas, línguas e costumes, aspecto que a autora buscou trabalhar esteticamente por meio de entrevistas com pessoas que representam essa diversidade que é explorada já no *entorno* da obra, em que aparecem lado a lado as imagens dos entrevistados sob um fundo sonoro dos trilhos do metrô.

O aspecto multiidentitário é também explorado no entorno por meio da repetição da imagem dos entrevistados (ver figura 2), isto é, a autora produziu entrevistas em idiomas diferentes com a mesma pessoa, que representam as diversas faces da sua identidade pessoal. Assim, uma brasileira que vive em Londres há cinco anos, cuja mãe é paraguaia e os avós são italianos, tem sua imagem multiplicada por quatro. Segundo a autora, “[o] vídeo e a hipermídia são resultados de um pensar visual e não meras ilustrações de um texto” (Gomes, 2008, p. 56).

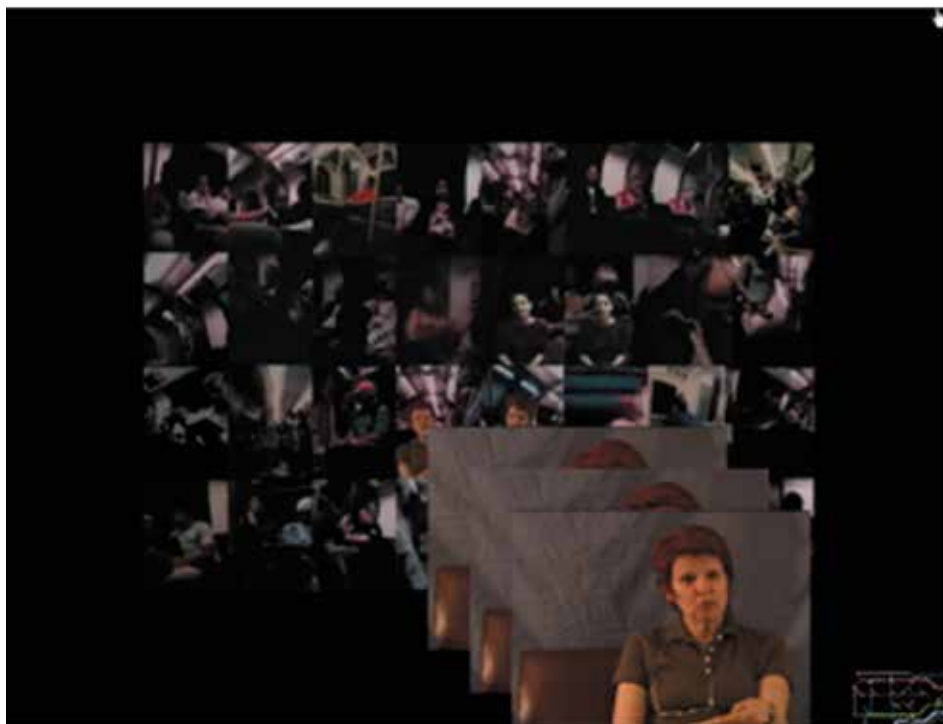


Figura 2 - Multiidentidades na hipermídia "From".

Para a criação do produto, foram produzidos dois tipos de filmagem: uma no metrô, anonimamente, que expressasse o cotidiano desse ambiente por meio de seus sons, vozes e pessoas. Como a autora explica, “[a]s cenas de metrô, colocadas estrategicamente como camada de fundo, são também um rizoma e sobre elas surgem múltiplas identidades culturais ao mesmo tempo, para sugerir inter-relação e mudança” (Gomes, 2008, p. 22). A outra, por meio da seleção de pessoas para a realização de entrevistas individuais e combinadas, na utilização de estúdios improvisados. As *imagens* exploradas são resultado dessas filmagens, a *sonoridade* é do próprio ambiente do metrô e o *texto* é a dissertação produzida pela autora, navegável por meio do mapa do metrô de Londres, que pode ser acessado a qualquer momento durante a navegação.

A navegação na hipermídia certamente não é o aspecto mais explorado pela programação. Um problema relacionado à questão de hipertextualizar a dissertação é a presença daquilo que Landow chama de “links pobres”. Isto é, em cada estação-capítulo não somos levados a nenhum outro tipo de material, a navegação não é circular. É preciso sempre retomar o mapa para fazer novas conexões. A não ser pelos links presentes dentro do texto, que relacionam um assunto trabalhado em determinado parágrafo, para o desenvolvimento do mesmo sob outro

viés, em outro capítulo. Porém, ocorre um problema comum às primeiras experimentações em hipertexto: não há caminho de volta para o texto do hiperlink. Entenda-se da seguinte forma: o leitor está seguindo o texto e interessa-se por um hiperlink que leva ao capítulo sobre a produção de vídeos. Ao clicar, ele é levado a uma página qualquer, em que a mesma questão é abordada. Mas dali não há como voltar ou seguir para outros hipertextos de valor, contribuindo para a desorientação e conseqüente desinteresse do leitor pela produção.

Já sob o aspecto da interatividade, *From* localiza-se no nível III da proposição de Schulmeister. Isso porque o trabalho permite certa interação sob a perspectiva de escolher a ordem pela qual se deseja navegar, porém, sem exercer nenhum tipo de poder sobre o conteúdo do material, que é todo pré-fabricado. E na escala dos componentes do programa, a hipermídia não supera o nível II de interação, uma vez que apenas permite ao usuário executar múltiplas opções, mas sem nenhum poder de personalização e manipulação maior.

Classificamos *From* também como um trabalho de aspecto visualmente forte, com pouca exploração da matriz sonora, usada apenas na abertura com o barulho do metrô, e como pano de fundo dos vídeos que produz sobre o cotidiano do ambiente, mas sem a exploração de *cacos*, por exemplo; e da matriz verbal pelos capítulos-estações que podem ser navegados no mapa das linhas de metrô, além dos trechos de alguns pensadores explicando conceitos importantes na hipermídia colocados em formato de recados no entorno. Uma exploração interessante do aspecto verbal é a colocação do relato da própria pesquisadora em alguns frames para interação: “Comprei primeiro um HD externo, depois outro, e às vezes demorava uma noite inteira para renderizar tudo”<sup>3</sup>. Sob o aspecto da produção do conhecimento científico, essa questão remete à importância do contexto, da história, das percepções do pesquisador diante do objeto de investigação, que está sendo mais explorada principalmente nas áreas de ciências humanas, sob a luz das pesquisas atuais em sociologia e antropologia das ciências.

### 3.2. Hipermídia *Guida Multimediale alla storia della civiltà europea*

Esta enciclopédia multimidiática, ou “Encyclomedia”, possui quatro volumes, cada um deles representando um período da história da civilização europeia: os séculos XVI, XVII, XVIII e XIX. Foi organizada pelo pensador italiano Umberto Eco, na coordenação de uma equipe de mais de cem pesquisadores e especialistas nas áreas de abordagem da encyclomedia, que abrange aspectos da história política, econômica e social, ciência e tecnologia, artes visuais, literatura,

3 Trecho de um dos depoimentos de Elisa Gomes presente na hipermídia.

teatro, música e cinema. Além de técnicos especializados na programação em autoria, animação e vídeo. Todo o conteúdo foi pensado exclusivamente para o formato digital e produzido especialmente para o projeto, o que o torna um bom objeto de estudo sobre a produção de conhecimento acadêmico em hipermídia. A estrutura dos quatro produtos é bem parecida, mudando o conteúdo de acordo com o período retratado apenas. Portanto, escolhemos para análise apenas um volume, *L'Ottocento*, a última enciclopédia, referente ao século XIX.

Segundo a ficha técnica presente no livro em anexo à hipermídia, no material é possível encontrar o conteúdo de 610 livros, 19 mil fichas, duas mil imagens, 446 antologias de citações, 22 animações, 132 áudios musicais, 15 vídeos e 60 mil referências de livros para as fichas. Há também disponíveis dados a respeito das ligações entre o conteúdo, que são 65 mil referências de fichas para fichas, três mil referências de livros para livros e 13 mil termos para o Thesaurus, um ambiente da enciclomídia onde estão disponíveis os termos presentes nas fichas, linhas do tempo, atlas e livros para relacionar uns aos outros. Os autores avisam que uma objeção ao leitor é que a informação que ele procura não será encontrada de imediato. Pelo menos, não como na leitura de um livro, que lemos página por página para nos aprofundarmos em determinado assunto. Segundo descrição, a enciclomídia quer primeiramente incitar o leitor a construir seus próprios caminhos personalizados ao desenhar o próprio percurso de navegação, uma vez que o formato permite gravar na memória por onde se passou.

A abertura da hipermídia dá-se com um fundo de música clássica sobre a passagem de diversas obras de arte referentes ao período. Logo, somos levados ao espaço de uma biblioteca dividida por cores que representam os séculos, por meio dos quais podemos acessar todo o conteúdo referente a cada período. Nessa primeira tela (ver figura 3) é possível encontrar, além da biblioteca, uma ferramenta de pesquisa onde é possível encontrar informações sobre um assunto em específico, um “seguidor” que funciona como uma espécie de memória dos objetos percorridos pelo leitor, além de ferramentas de cópia do material e uma lixeira para descarte dos itens que não são mais interessantes para o ambiente personalizado do leitor. A cada navegação é possível salvar as últimas alterações nesse ambiente, que são mantidas na próxima vez que o CD-ROM for inserido.

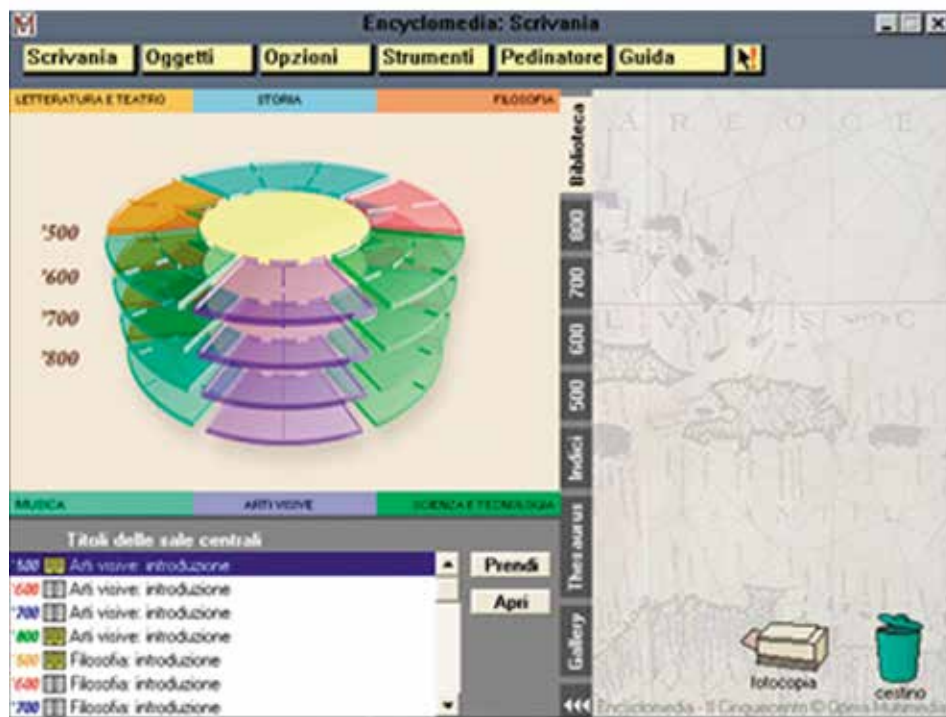


Figura 3 - Tela inicial da Encyclomedia de Umberto Eco.

O *argumento* da hipermídia é a história da civilização europeia, ou seja, está centrado na área das ciências humanas, mais especificamente na área de conhecimento da história. Para discutir o tema, foi escolhida como entorno uma biblioteca, que é dividida em períodos e áreas do conhecimento. O ambiente da biblioteca produzido como uma hipermídia interativa e acessível pode ser entendida como uma forma de mudança no paradigma relacionado a ele há tantos anos, que a associa a um ambiente intelectual e restrito.

Quanto à *formação de bancos*, a equipe e a quantidade de material que já descrevemos acima podem demonstrar o trabalho de recolha, produção, seleção de materiais, livros, criação de cartões, seleção de imagens que despendeu a produção do material. Não é possível ter acesso ao tipo de *software* utilizado, mas no material escrito que vem junto com a hipermídia é possível perceber que houve uma preocupação em explorar novos recursos ao material, que levassem a novas formas de apreensão daquilo que constitui o argumento. Mas, talvez por se tratar de uma enciclopédia virtual, o randomismo ainda não é plenamente explorado, principalmente no sentido de uma “reticularidade conceitual”: a possibilidade só é explorada no sentido de possibilitar diferentes ligações entre os conteúdos, mas ela em si não participa na criação conceitual do ambiente hipermidiático.

Sob o ponto de vista da *navegação*, logo podemos observar que há uma preocupação constante com respeito à satisfação de quem está interagindo com a obra. Todos os pontos levantados por Landow como o valor dos links (cada pedaço é um link valioso, com um material muito bem produzido e com informações novas), a satisfação e a coerência entre cada hipertexto (o leitor é sempre levado a materiais que se relacionam àquele que está vendo, dialogando diretamente e complementarmente). Mas, importante ainda analisarmos, é que os hipertextos não são tão “óbvios”, apesar de complementares (ou seja, deixam lacunas): por exemplo, ao ler um texto sobre determinado filósofo somos convidados a seguir hiperlinks sobre o contexto histórico da sua obra, de autores que dialogam ou não com ele e para o mapa da região em que viveu.

É disponibilizada, assim como proposto por Landow (2006), uma linha do tempo cronológica para identificação dos eventos no período em que ocorreram. No material anexo à hipermídia, o autor coloca essa questão como uma das objeções da obra, uma vez que a historiografia moderna não aceitaria mais a colocação da história apenas como uma sucessão de fatos e acontecimentos, mas muito mais como consequência de um percurso. Para resolver esse problema, o formato digital incentiva o navegador a encontrar relações entre eventos por meio de hipertextos entre os conteúdos, por exemplo. Apesar de levar a novas descobertas por meio de hipertextos que ligam cada material, que dão acesso a imagens, sons, outros textos e fichas, é sempre possível rapidamente retornar à linha cronológica e, principalmente, ao mapa personalizado no pano de fundo, solucionando o quesito da desorientação. Nesse mapa, o leitor é convidado a “arrastar” todo material escrito que interessar para criar seu próprio mapa de navegação com o material da hipermídia. Esse mapa (ver figura 4) oferece à hipermídia um nível mais avançado de interatividade, uma vez que permita a produção de conteúdo personalizado, mesmo que ainda por meio de conteúdos pré-construídos.



Figura 4 - Mapa interativo na Encyclomedia de Umberto Eco.

Isso nos leva à questão da *interação*. A partir dessa descrição podemos compreender que a hipermídia atinge até o nível III determinado por Schulmeister. Isto é, o leitor está em contato direto com o conteúdo, podendo manipulá-lo livremente e, inclusive, criar dentro do material um espaço exclusivo e personalizado de navegação entre os hipertextos que mais interessam. Porém, os componentes em si mantêm-se imutáveis pelo leitor: os textos individualmente são pré-fabricados, só é possível mudar a sequência da leitura, ou a associação eventual de elementos não antes relacionados.

Ainda por meio da ferramenta *Appunti* (Apontamentos), é permitido ao usuário criar suas próprias anotações e acrescentar seu próprio hipertexto, o que nos remete à segunda taxionomia de Schulmeister no nível V, no qual a hipermídia possibilita ao navegador construir objetos e gerar novos processos: nesse caso, é possibilitada a inserção de um texto próprio ligado hipertextualmente ao conteúdo pré-fabricado. Com isso, o papel de leitor/autor é confundido, uma vez que a eles permite-se certo diálogo por meio da inserção de conteúdos.

Com relação ao *hibridismo* de *L'Ottocento*, podemos classificá-la como uma hipermídia com predominância das matrizes visual e verbal, com pouca interferência do sonoro. Apesar de estarem relacionadas, cada matriz atua individualmente para representação de uma determinada ideia ou conceito. Quando interagem, são utilizadas para ilustrar uma à outra: por exemplo, em um texto sobre ópera, é possível ouvir um trecho da ária e ver imagens relacionadas ao tema, mas o fio condutor principal é o texto e esses outros elementos são, na verdade, muito mais ilustração do que a construção de um conceito propriamente dito.

### 3.3 Hipermídia *Ilha Cabu*

A hipermídia *Ilha Cabu* é o trabalho mais recente analisado, tendo sido produzido na ocasião da pesquisa de doutorado por Arlete dos Santos Petry, defendida em 2010, que consideramos um importante marco de amadurecimento na exploração da hipermídia como possibilidade na produção do conhecimento científico. Diferente das outras, essa obra é desenvolvida como um *game acadêmico*, por própria definição da autora. A ideia do *game*, segundo o trabalho de doutorado (Petry, 2010) surgiu como uma forma de experimentação e tentativa de concretizar os estudos na linha de produção do conhecimento em hipermídia. Segundo a tese desenvolvida pela autora, o jogo é um “elemento possibilitador e potencializador da autoria e da produção do conhecimento e, particularmente, da produção dessa nova linguagem, que é a hipermídia” (Petry, 2012, p. 20), e é esse que consideramos como o *argumento* do trabalho: a pergunta científica.

Os personagens, o roteiro, os ambientes, ideias e conceitos foram todos pensados de forma a defender a tese apresentada pelo trabalho teórico: o game como condição de autoria e produção do conhecimento. O método para defender essa ideia foi pensado durante o fazer, uma vez que é ele que se adapta ao objeto, e não ao contrário, como defende a concepção racionalista.





Figura 5 - Chegada do avião à Ilha Cabu.

O *entorno* do jogo é constituído por uma ilha, dividida em três ilhotas: a do jogo, da autoria, da produção do conhecimento e da hipermídia. A narrativa em primeira pessoa é produzida pelo personagem principal, um homem que está levando “algo a algum lugar” e cai na ilha depois de um acidente inexplicável. É por meio desse personagem que se dá a navegação e a interação no *game*. Nesse sentido, ao pensarmos a navegabilidade pelo conceito de hipertexto de Landow compreendemos novas formas de interpretar o método: aqui, navegação e interatividade atuam conjuntamente, pois é preciso navegar para interagir, e interagir para navegar. Para tanto, foi preciso um estudo bastante específico com relação aos *softwares* utilizados e suas possibilidades diante das exigências na produção de um game interativo. Assim, foi possível explorar a inserção de diversos materiais e a produção de *puzzles* interativos. Para a análise, buscamos realizar navegações em dois momentos específicos: antes da leitura da tese escrita e depois. No primeiro momento ocorreu um pouco daquilo proposto filosoficamente pela autora a respeito de procurar algo que não se sabe o que, nem como, nos fez recair na questão da desorientação anunciada por Landow. Somos realmente o homem perdido na ilha, sem mapa, sem caminho, aberto às surpresas que nos aguardam. O que foi um aprendizado pela descoberta, um conhecimento provindo muito mais da pergunta do que da resposta. Já no segundo momento, com acesso ao mapa, ao sabermos o que poderia nos aguardar, concentramo-nos mais nas respostas que queríamos encontrar do que nas perguntas propostas pelo caminhar. O conhecimento do mapa da ilha e a explicitação a respeito do que exploraríamos em cada parte deram a consciência do objetivo a ser buscado, ao mesmo tempo em que menos abertura à

exploração. São utilizadas imagens citadas, como os retratos de pensadores; e o próprio game em linguagem 3D representa imagens reticulares. O áudio é também utilizado para criar efeitos de mudança de consciência e construção conceitual. Na fala dos personagens, o usuário é levado a questionar-se a si mesmo e ao jogo; a mudança de ambientes tem textura animadora, triste, de tensão, conforme o lugar da ilha e o momento de interação. Para sair dali, ele deve passar por desafios que o levarão ao conhecimento. Como explica a autora, “[a]ssim como uma pesquisa científica inicia-se por um problema a ser resolvido, uma espécie de puzzle científico, queríamos que a Ilha Cabu fosse um lugar que provocasse o navegador a resolver alguns desafios” (Petry, 2010, p. 231).

O formato do *game* eleva-o ao nível IV na categoria de *interação* de Schulmeister, uma vez que é exigido ao usuário manipular para ter acesso ao conteúdo. O personagem precisa ser manipulado para que haja navegação na hipermídia. Ele, ao deparar-se com um desafio, cria novas representações, e cabe a ele solucionar o problema para chegar de um lugar ao outro. Os puzzles também conferem ao formato níveis altos no que concerne à escala dos métodos de visualização, uma vez que possuem pontos de decisão interativa, e o game como um todo como plena interatividade para visualização do conteúdo. Tudo isso com total necessidade de *feedback* interativo.



Figura 6 - Interação com personagem e início de um puzzle na Ilha Cabu.

Compreendemos também que *Ilha Cabu* faz uma exploração híbrida no que concerne à utilização das três matrizes. Imagem, som e texto são usados na construção de conceitos, predominando em ordem decrescente a visual, a sonora e a verbal, sendo a última não escrita, mas na voz dos personagens com quem se interage.

O *hibridismo* de linguagens foi utilizado especificamente na produção dos conceitos. Por exemplo, na ilha um, que representa o *jogo*, “lugar de risco, desconhecido”, a paisagem sonora possui “momentos de tensão, risco, certo medo, mas também de outros que denotam audácia, coragem. Também comporta sonoramente a repetição em loop, dada a eterna busca que fazemos na vida, uma maneira de esquecermos a impossibilidade de atingirmos o nosso alvo” (Petry, 2010, p. 253), na etapa de planejamento do *game*, que entendemos como possibilidade alcançada.

A ilha dois, da autoria, é um local de reflexão, explorado também pela interação ao exigir do usuário a criação de novas informações a partir de outras dadas durante o jogo. A autoria, por sua vez, leva à produção do conhecimento (como é explicado na tese, e pela ordem de passagem entre as ilhotas), onde procura-se dar a impressão de “[l]ugar de liberdade, de riqueza, de ideias, de criatividade e movimento. Sons mais alegres, que indiquem a emoção da descoberta” (Petry, 2010, p. 253). Já na ilha hipermídia, as questões tradicionais referentes à “produção do conhecimento” e à “autoria” podem ser repensadas, segundo os questionamentos de Petry: “O que ela [a hipermídia] tem a ensinar para a produção de conhecimento, para que a própria noção de ‘produção de conhecimento’ tenha de ser repensada?” (2010, p. 253). Respostas que somos levados a buscar na navegação e interação com o próprio objeto do game *Ilha Cabu*, ou pelas iniciativas de hipermídia analisadas neste artigo.

Isto é, a hipermídia representa, na produção do conhecimento científico, um ciclo que se forma pelas experiências e exploração das possibilidades, que identificamos por meio dos passos propostos como metodologia de análise (níveis de conhecimento, navegação, interatividade e hibridismo de linguagens) e jamais apresentam respostas únicas, mas sempre nos levam a novas perguntas.

## REFERÊNCIAS

BAIRON, S. (2004). Tendências da linguagem científica contemporânea. In: *Informática na educação: teoria & prática*. 7(2), pp. 101-156.

ECO, U., org. (1999). *L'Ottocento*. Roma, Horizons. [Enciclomédia/ópera multimídia]

GADAMER, H. G. (2008). *Verdade e Método I*. Trad. Flávio Paulo Meurer. 10ª ed. Petrópolis, Vozes. [para as referências foi utilizada a paginação brasileira].

GOMES, E. M. (2008). *From*. [CD-Rom] In: GOMES, E. M. *Multiidentidades Culturais: uma análise da construção das multiidentidades culturais nas sociedades pós-modernas, tendo como referência o vídeo From, uma pesquisa visual da cidade de Londres*. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Semiótica), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

LANDOW, G. P. (2006). *Hypertext 3.0: Critical Theory and New Media in an Era of Globalization*. 3ª ed. Baltimore, The John Hopkins University Press.

NERING, E. M. (2011). *Ciência em hipermídia: tramas digitais na produção do conhecimento*. Dissertação (Mestrado em Ciências da Comunicação), Universidade de São Paulo, São Paulo.

PETRY, A. dos S. (2010). *Ilha Cabu: o jogo como condição da autoria e da produção de conhecimento*. Tese (Doutorado em Comunicação e Semiótica), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo. Disponível em <<http://www.ilhacabu.net>>.

SCHULMEISTER, R. (2001). Taxonomy of Multimedia Components Interactivity: a contribution to the current metadata debate. Disponível em <<http://www.zhw.uni-hamburg.de/pdfs/Interactivity.pdf>>, último acesso em 5. ago. 2012.

SANTAELLA, L. (2005). *Matrizes da Linguagem e Pensamento: sonora, visual, verbal: aplicações na hipermídia*. 3ª ed. São Paulo, Iluminuras/FAPESP.